

中国列当科的研究(一)

张 志 耘

STUDIES ON THE FAMILY OROBANCHACEAE OF CHINA (I)

Zhang Zhi-yun

肉苁蓉属 (*Cistanche*) 是 Hoffmonnsogg 和 Link 在 1809 年建立的, 当时仅记载一种。此后, 对它的分类地位一直有争议。Walpers (1844—1845) 曾将它作为 鳏苁蓉属 (*Phelipaea* = *Phelypaea*) 的一个组, 但由于肉苁蓉属植物具总状花序, 与具单花的狭义的鳏苁蓉属显然有别, 故 Bentham 和 J. D. Hooker (1876) 在植物属志⁽¹⁾中, 恢复了 *Cistanche* Hoffmg. et Link 作为属的等级。奥地利的 G. Beck 于 1890 年⁽²⁾和 1930 年⁽³⁾先后发表了全世界列当科 (*Orobanchaceae*) 专著, 共描述该属植物 18 种, 同时正式引用了这一属名, 并沿用至今。

马毓泉最早研究过中国的肉苁蓉属植物 (1960⁽⁴⁾, 1971⁽⁵⁾), 他对 *Cistanche* 属和 *Phelypaea* 属的中名¹⁾, 曾提出应该互相交换名称的意见 (1960) 现在这一建议已被有关学者采纳。

但是鳏苁蓉属在中国是否有分布的问题, 过去未有人做过考证。胡先骕⁽⁶⁾仅根据 H. Lévillé (1916)⁽⁷⁾的报导, 就误认为中国云南产一种: *P. yunnanensis* (Lévillé) Hu, 马毓泉 (1960), 也提到过。经作者考证, H. Lévillé (1916)⁽⁷⁾在他发表的 *Mairella* 属下所记载的唯一一种:

本文作者工作单位: 北京, 中国科学院植物研究所 (Institute of Botany, Academia Sinica)。

作者在编著《中国植物志》列当科的过程中, 承马毓泉教授热情指导 敬致谢意。本文经洪德元、李沛琼、张芝玉同志审阅和提出宝贵意见, 王文采先生审阅拉丁文, 谨致谢意。

1) *Cistanche* 属和 *Phelypaea* 属的最早中名, 出自侯宽昭 (1958) 著的《中国种子植物科属辞典》一书, 前者被称为鳏苁蓉属, 后者被称为肉苁蓉属。

M. yunnanensis L'Veille, 实际上应是茄科 (*Solanaceae*) 茄参属的茄参: *Mandragora caulescens* C. B. Clarke⁽⁸⁾。因此, 鳃苳蓉属在中国无分布。

作者在编著《中国植物志》列当科的过程中, 查阅了大量的文献及标本, 现对该属整理订正如下:

肉苳蓉属

Cistanche Hoffmg. et Link, Fl. Port. 1: 319. t. 63. 1809; Benth. et Hook. f., Gen. Pl. 2: 983. 1876; G. Beck, Monogr. Orob. 58. 1890 et in Pflanzenr. 4(261): 26. 1930—*Phelipaea* Desfont. sect. *Cistanche* Walpers, Repert. Bot. Syst. 3: 461. 1844-1845; Boiss., Fl. orient. 4: 500. 1879.

多年生根寄生草本, 茎肉质, 圆柱形, 常不分枝或自基部分2—3枝。叶鳞片状, 肉质, 在茎上螺旋状排列。穗状花序顶生, 具多数花, 花几无梗, 苞片1, 小苞片2, 稀无; 花萼5浅裂稀4深裂或5深裂; 裂片等大稀不等大; 花冠管状钟形或漏斗形, 裂片5, 近等大或稍呈二唇形, 雄蕊4, 2强, 药室等大, 平行, 常具柔毛; 子房上位, 2室, 具侧膜胎座4 (稀6或2) 花柱细长, 柱头近球形, 稀稍2浅裂。蒴果卵球形或近球形, 2瓣裂, 稀3瓣裂, 具宿存柱头。种子多数, 细小, 近球形, 表面网状。

属的模式种: *C. tinctoria* (Forsk.) G. Beck

本属全世界约20种, 分布于北半球温暖的干燥地区, 自欧洲的伊比利亚半岛, 经非洲北部、亚洲的阿拉伯半岛、伊朗、阿富汗、巴基斯坦、印度北部, 到我国西北部、苏联中亚和蒙古。我国产5种, 主要分布在内蒙古、宁夏、甘肃、青海以及新疆等地。其中肉苳蓉 *C. deserticola* Ma 是重要的补益中药, 早在《神农本草经》中有过记载, 特产我国西北沙漠地区, 有“沙漠人参”之称。

肉苳蓉属在列当科中, 属于两心皮类群 (*bicarpellatae*), Beck在他的专著中 (1930), 将小苞片存在与否以及花萼分裂的式样和程度作为划分组 (section) 的鉴别性状, 他将该属分为四个组: Sect. 1. *Cistanche*, Sect. 2. *Subcistanche*, Sect. 3. *Heterocalyx*, Sect. 4. *Cistanchella*。其中 Sect. 3. 和 Sect. 4. 在中国无分布, Sect. 2. 为中国特有。作者基本遵循了 Beck 的划分, 同时补充了一些区分种的鉴别性状, 如苞片的形状和长度, 花冠干后的颜色以及寄主等。

据调查及野外观察, 作者发现, 该属中, 有的种寄主专一, 如肉苁蓉通常寄生在梭梭属 (*Haloxylon*) 植物根上, 管花肉苁蓉 *C. tubulosa* (Schenk) R. Wight 常寄生在怪柳属 (*Tamarix*) 植物根上。但也有种寄主较广泛, 并无专一性。本文详尽记载了寄主种类, 以便今后深入研究。

分 种 检 索 表

1. 花萼4—5深裂, 裂片条形或长圆状披针形, 先端渐尖; 花冠筒下部雄蕊着生处有一圈长柔毛
..... 组 1. 中国肉苁蓉组 Sect. 1. *Subcistanche* G. Beck
2. 花萼4深裂, 裂片近等大, 花冠裂片干后常变墨蓝色
..... 1. 沙苁蓉 *C. sinensis* G. Beck
2. 花萼5深裂, 裂片不等大, 近轴面中间1枚裂片最小, 两侧的裂片最大, 裂片上部有时又再2齿裂或2浅裂; 花冠裂片干后常变浅褐黄色 2. 兰州肉苁蓉 *C. lanzhouensis* Z. Y. Zhang
1. 花萼5浅裂, 裂片卵形、半圆形或近圆形, 顶端钝, 极稀渐尖; 花冠筒下部雄蕊着生处无一圈长柔毛
..... 组 2. 肉苁蓉组 Sect. 2. *Cistanche*
3. 药室基部钝圆, 不具小尖头; 花药卵形或长圆形, 长4—5毫米; 花冠筒部常黄白色, 裂片带紫色, 常寄生在怪柳属 (*Tamarix*) 植物根上
..... 3. 管花肉苁蓉 *C. tubulosa* (Schenk) R. Wight
3. 药室基部具小尖头。
4. 花序下半部或全部苞片较长, 条状披针形或披针形, 与花等长或稍长, 花萼长度约为花的二分之一, 花冠筒淡黄白色, 裂片颜色有变异, 淡黄白色, 淡紫色或边缘紫色, 干后常变棕褐色。常寄生在梭梭属 (*Haloxylon*) 植物根上
..... 4. 肉苁蓉 *C. deserticola* Ma
4. 花序全部苞片较短, 卵状披针形, 长度约等于花的二分之一; 花萼长度约为花的三分之一; 花冠筒淡黄白色, 裂片紫色或淡紫色, 干后常保持原色不变; 寄主有盐爪爪属 (*Kalidium*) 植物等
..... 5. 盐生肉苁蓉 *C. salsa* (C. A. Mey) G. Beck
- 组 1. 中国肉苁蓉组 (新拟)
- Sect. 1. *Subcistanche* G. Beck in Pflanzenr. 4 (261) : 38.

1930.

Emend. descr.: Calyx quadri-quinquepartitus, calycis lobis aequalibus vel inaequalibus, filamentis basi cum corolla regione finitima dense barbato-villosis.

Typus sectionis (组模式): *C. sinensis* G. Beck

Species 2, endemica in Sina.

花萼4—5深裂,裂片等大或不等大,条形或长圆状披针形,先端渐尖;花冠筒基部雄蕊着生处有一圈长柔毛。

2种,中国特有。

1. 沙苁蓉 图版: 7

Cistanche sinensis G. Beck in Pflanzenr. 4 (261): 38. 1930, 马毓泉, 内蒙古大学学报 (自然科学) 1960 (1): 62. t. 2. f. 11. 1960 和 1977 (1): 71. t. 3. 1977; 马毓泉主编, 内蒙古植物志 5: 318. t. 128. f. 7-9. 1980—*C. feddeana* auct. non Hao; Grubov., Key Vas. Pl Mongolia 228. t. 121. f. 548. 1982.

产内蒙、甘肃和宁夏。海拔1000—2240米,常生于荒漠草原带及荒漠区的沙质地、砾石地或丘陵坡地。根寄生植物,主要寄主有:红砂 *Reaumuria soongarica* (Pall.) Maxim., 珍珠柴 *Salsola passerina* Bunge, 其次是沙冬青 *Ammotriptanthus mongolicus* (Maxim.) Cheng f., 藏锦鸡儿 *Caragana tibetica* Kom., 霸王 *Zygophyllum xanthoxylum* (Bunge) Maxim., 四合木 *Tetraena mongolica* Maxim., 绵刺 *Potaninia mongolica* Maxim. 等。

本种花冠裂片新鲜时常为淡黄色或黄色,极稀带淡红色,干后常变墨蓝色,但也有个别标本干后花冠裂片为黄色或棕褐色,苞片也为棕褐色。

内蒙: 锡林郭勒盟, 锡盟队 99, 内蒙古大学 9 组 153, 内蒙古普查队 7 组 93, 刘书润无号; 乌兰察布盟, 刘中介 74—184, 王朝品 0201, 鼠防班 15; 伊克昭盟, 朱宗元 30, 草原管理局无号; 阿拉善盟, 赵一之 1132。宁夏: 中卫, 兰州大学 24。甘肃: 张掖, 无采集人名 001, 山丹, 张国梁 901, 永昌, 河西草原调查队 778; 民勤, 张国梁 131, 兰州; 孔宪武 883, 陕甘队 10339, 兰州大学无号。

2. 兰州肉苁蓉 新种 图版

Cistanche lanzhouensis Z. Y. Zhang, sp. nov.

Species affinis *C. sinensi* G. Beck, sed calyce usque irregulariter ad basim quinquepartito, calycis lobis inaequalibus, line-

aribus vel lineari-lanceolatis, quinto postico minimo, 0.7-1 cm longo, lateralibus maximis, 1.6-1.8 cm longis, interdum in parte superiore bilobo vel 2-dentato, anticis minoribus, 1.2-1.4 cm longis, corolla luteola, in sicco pallide fulva differt.

Herba perennis, parasitica, 50 cm alta. Caulis carnosus, cylindricus, saepe e basi 2-3-ramosus, 34 cm longus, 1.2-2 cm diam., omnino hypogaeus, dense imbricato squamosus. Squamae numerosissimae, luteolae, in sicco fuscae, ovatae, 0.5-1.5 cm longae, 0.5-0.7 cm latae, inferiores breviores, apice obtusae, superiores attenuatae, apice subacutae, margine membranaceo-pellucidae, glabrae. Spica cylindrica, 16 cm longa 4-6.5 cm lata, sursum sensim angustata, apice acuminata, multi-densiflora. Bracteae longe ovatae vel ovato-lanceolatae, 1.5-2.5 cm longae, basi 0.4-0.8 cm latae, apice acuminatae, inferiores corollis 2-plo breviores, superiores longiusculae, cum bracteolis extus margin-aeque dense albo-villosae. Bracteolae 2, lineares vel lineari-lanceolatae, ad basim angustasae, calyce paulo breviores 1.5-2 cm longae. Flores subsessiles. Calyx campanulatus, 1.8-2.5 cm longus, irregulariter ad basim quinquepartitus, calycis lobis inaequalibus, linearibus vel lineari-lanceolatis, quinto postico lobo minimo, 0.7-1 cm longo, apice longe acuminato, lateralibus eis maximis, 1.6-1.8 cm longis, basi 2.5-3.5 mm latis, interdum in parte superiore bilobo vel 2-dentato, anticis eis minoris, 1.2-1.4 cm longis, basi 2-2.5 mm latis. Corolla tubuloso-campanulata, erectiuscula, 3.2-3.8 cm longa, luteola, in sicco pallide fulva, in insertione staminum constricta, tum ad limbum sensim ampliata, reticulata, nervis in vivo rubellis, extus glabra, superne 5-loba, lobis in sicco interdum dilute guttato-nigro-caeruleis, intus sparse pilosis, labio superum bilobo, lobis semirobundatis, 0.6-0.7 cm longis, 1.1-1.2 cm latis, labio infero trilobo, inter lobos plicato, lobis subrotundatis, ca. 1 cm diam., eo mediano angustiore, elliptico, 0.7 cm lato. Stamina 4, 4-5 mm supra basim corollae tubo inserta, filamentis leviter robustis, 1.5-2 cm longis filamentis basi cum corollae regione finitima dense barbato-villosis,

supra glabris, antheris ovatis, liberis, extus villosis, thecis parallelis, divergentibus, basi mucronatis. Ovarium subglobosum, 6-7mm diam., 7-8mm longum, glabrum, stylo 1.5-2cm longo, superne curvato, stigmate globoso, paulo bilobo. Fructus et semen incognitum.

甘肃 (Gansu): 兰州 (Lanzhou), 刘介中 (J. Z. Liu) et 孙玉金 (Y. J. Sun) 215. (Typus in Herb. Lanzhou Univ. conserv.)

本种接近沙苁蓉 *C. sinensis* G. Beck, 但花萼不整齐 5 深裂至近基部, 裂片不等大, 线形或线状披针形, 近轴面中间 1 枚裂片最小, 0.7—1 厘米, 侧面的裂片最大, , 长 1.6—1.8 厘米, 远轴面前面两枚裂片稍小, 长 1.2—1.4 厘米; 花冠浅黄色, 干后变浅棕色而不同。

组 2. 肉苁蓉组 (新拟)

Sect. 2. *Cistanche*

花萼 5 浅裂, 裂片卵形、半圆形或近圆形, 顶端钝, 极稀渐尖; 花冠筒基部雄蕊着生处无一圈柔毛。

组模式: *C. tinctoria* (Forsk.) G. Beck

约 16 种, 中国产 3 种。

3. 管花肉苁蓉 图版: 11—12

Cistanche tubulosa (Schenk) R. Wight. Icon. Pl. Ind. or. IV. t. 1420 et 1420 bis., Hook. f., Fl. Brit. Ind. 4: 324. 1885, G. Beck in Pflanzenr. 4(261): 32. f. 6. F—K 1930—*Phelipaea tubulosa* Schenk, Pl. Sp. Aegypt. Arab. 23. 1840—*C. tubulosa* (Schenk) R. Wight var. *tomentosa* Hook. f., l. c. 324. 1885.

产新疆, 广泛分布于非洲北部, 阿拉伯半岛, 亚洲西部, 巴基斯坦, 印度一直到中亚。常寄生于怪柳属 (*Tamarix*) 植物根上, 生于水分较充足的怪柳丛中及沙丘地。海拔约 1200 米。

本种药室基部钝, 不具小尖头, 易区别于本属其它种。

新疆: 民丰, 张国梁等 166、190; 奇台, 新疆生物土壤研究所 9536。

4. 肉苁蓉 图版: 9—10

Cistanche deserticola Ma 内蒙古大学学报 (自然科学) 1960 (1): 63. t. 1. 1960; idem, l. c. 1977 (1): 70. f. 1. 1977. emend, 马毓泉主编, 内蒙古植物志 5: 315. t. 128. f. 10—12. 1980—*C. ambigua* auct. non G. Beck, Y. C. Ma, l. c. 64. 1960.

产内蒙、宁夏、甘肃和新疆。生于梭梭荒漠的沙丘或洪积扇冲地，海拔225—1150米。主要寄主有梭梭 *Haloxylon ammodendron* (C. A. Mey) Bunge 及白梭梭 *H. persicum* Bunge ex Boiss.

茎入药（中药名：肉苁蓉），采后凉干为生大芸，盐渍为盐大芸，在西北地区有“沙漠人参”之称，能补精血、益肾壮阳，润肠通便，主治虚劳内伤、男子滑精、阳痿、女子不孕、腰膝冷痛及肠燥便秘。

内蒙：巴彦淖尔盟，陈山等38，（模式标本，存内蒙古大学生物系标本室），朱宗元6，崔荣 无号，无采集人名甲67，吉兰泰，朱文江64005。宁夏：阿左旗，内蒙古药检所74019。甘肃：昌马，刘英心等81090。新疆：布尔津，杨昌友A730838；福海，中国科学院综合考察队10273；富蕴县，新疆生物土壤研究所690028；博乐，新疆中医学校830013、830058；精河，张国梁46；庙尔沟，新疆队2635；克拉玛依，新疆生物土壤研究所3386；沙湾，关克俭963；莫索湾，刘铭庭14；乌鲁木齐，赵震宇0001，达坂城、韩英兰154；奇台，新疆防疫站019，新疆生物土壤研究所0037、9536；乌恰，中国科学院综合考察队73—52。

5. 盐生肉苁蓉 图版：8

Cistanche salsa (C. A. Mey) G. Beck in Pflanzenfam. 4 (3b) : 129. 1859 et in Pflanzenr. 4 (261) : 36. 1930；中国高等植物图鉴4 : 110，图5633. 1975—*Phelipaea sala* C. A. Mey in Ledeb. Fl. Al. 2 : 461. 1830—*C. ambigua* Bunge in Mem. sav. etrang. Peterb. 7 : 429. 1851；G. Beck in l. c. Novopokr. et Tzvle in Fl. URSS. 23 : 25. t. 3. f. 1. 1958. syn. nov.

产内蒙、甘肃、新疆，蒙古，苏联和伊朗也有。生于荒漠草原带，荒漠区的湖盆低地及盐碱较重的地方。海拔700—2650米。寄主有：盐爪 *Kalidium foliatum* (Pall.) Moq.，细枝盐爪爪 *K. gracile* Fenzl，凸尖盐爪爪 *K. cuspidatum* (Ung.-Sterb.) Grub.，红沙 *Reaumuria soongarica* (Pall.) Maxim.，珍珠紫 *Salsola passerina* Bunge，白刺 *Nitraria sibirica* Pall和芨芨草 *Achnatherum splendens* (Trin.) Nevski等。

迷肉苁蓉 *C. ambigua* (Bunge) G. Beck 接近本种，主要特征是苞片边缘具绵毛，背部光滑，分布高加索南部，伊朗及我国新疆、内蒙古和西藏。作者研究后，发现苞片的毛被这一特征不稳定，同产地甚至同号标本中，毛被也有变异，故将它合併。

1961年 A. J. Butkov 和 A. I. Vvedensky⁽⁹⁾发表了三个新种。

C. iclostama Butk. et Vved., *C. stenostachya* Butk. 和 *C. speciosa* Butk. 它们都与沙苣荬 *C. salsa* (C. A. Mey) G. Beck 相近, 仅因鳞片的毛被, 鳞片和花序排列疏、密, 以及花冠大小、颜色不同而有别, 并且均分布到中亚, 经研究, 上述特征在该属中不稳定。另外, 未发现我国有此类型的标本, 由于未看到模式标本, 这三个新种是否能成立, 尚有待研究。

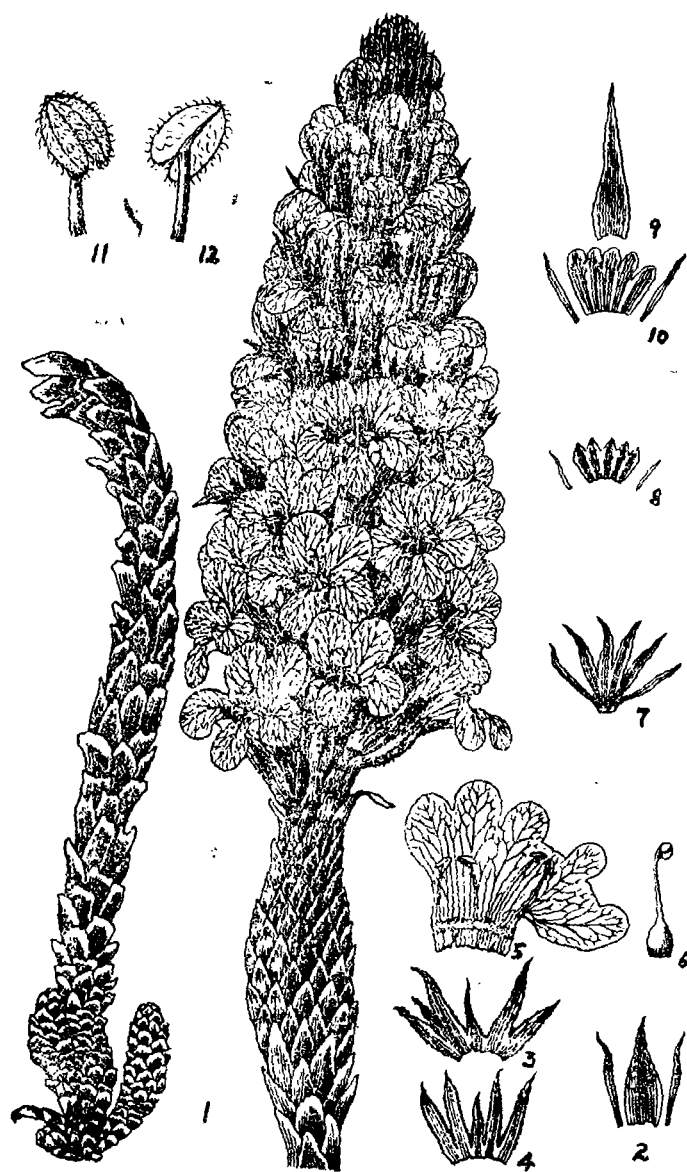
存疑种:

Cistanche mongolica G. Beck in Pflanzenr. 4 (261): 34. 1930; Novopokr. et Tzvie. in Fl. URSS. 23: 24. 1958.

据原始描述, 该种主要特征是花萼5深裂, 裂片圆或卵圆形, 花冠白一玫瑰红色, 花药椭圆形, 长6毫米, 基部不具小尖头。分布蒙古西部, 新疆, 帕米尔—阿赖山(?) I. V. Novopokrovskii 曾指出: Beck 发表该种时引证的同举模式标本 (Paratypus) (苏联: 塔吉克, Roshewitz 229.) 与管花肉苣荬并无区别。V. I. Grubov 在他的《Key to Vascular Plants of Mongolia》一书中, 也未记录蒙古有该种分布。作者至今未看到我国新疆有这种类型的标本, 而且管花肉苣荬的形状特征, 尤其是花药的大小也接近 *C. mongolica* 的原始描述。因此, Beck 记载的该种, 有可能仍属于管花肉苣荬的变异范围, 鉴于没有看到模式标本, 仅列出鉴别性状, 以便今后深入研究。

参 考 文 献

- [1] Benth. et Hook. f. 1876: Gen. Pl. 2: 983.
- [2] G. Beck, 1890: Monogr. Orob.
- [3] G. Beck, 1930: Pflanzenr. 4(261): 28—41.
- [4] Y. C. Ma (马建泉) 1960: 内蒙古大学学报 (自然科学) 1960(1): 61—69.
- [5] Y. C. Ma (马建泉) 1977: 1. c. 1977(1): 69—75.
- [6] H. H. Hu (胡先骕) 1925: Synoptis of Chinese Genera of Phaenogams 2: 422—425 (为未正式发表的手稿)
- [7] H. Lévillé, 1916: Catalogue des Plantes du Yun-Nan. 199—201.
- [8] L. A. Lauener, 1930: Catalogue of the Names Published by Hector Lévillé: XIII Notes R. B. G. Edinb. 38(3): 462.
- [9] A. J. Butkov et A. I. Vvedensky 1961: ФЛОРА УЗБЕКИСТАНА 5: 640—642.
- [10] Novopokr. et Tzvie 1958: Fl. URSS. 23: 24. 1



图版 1—6. 兰州肉苁蓉 *Cistanche lanzhouensis* Z. Y. Zhang. 1. 植株; 2. 苞片及小苞片; 3—4. 花萼展开; 5. 花冠展开; (示雄蕊); 6. 子房及花柱. 7. 沙苁蓉 *C. sisensis* G. Beck 花萼展开及小苞片. 8. 盐生肉苁蓉 *C. salsa* (C. A. Mey) G. Beck 花萼展开及小苞片. 9—10. 肉苁蓉 *C. deserticola* Ma 9. 苞片; 10. 花萼展开及小苞片. 11—12. 管花肉苁蓉 *C. tubulosa* (Schenk) R. Wight. 雄蕊 (示花药基部钝, 无小尖头.) (王金凤绘)